

riu A.R., Costa V.A. 2015. Natural parasitism of *Hexacladia smithii* Ashmead (Hymenoptera: Encyrtidae) on *Euschistus heros* (F.) (Hemiptera: Pentatomidae): new record from Mato Grosso State, Brazil. *Arquivos do Instituto Biológico* 82: 1-3.

# PARASITISMO DE *EUXESTA ELUTA* (DIPTERA: OTITIDAE) POR *EUXESTOPHAGA ARGENTINENSIS* (HYMENOPTERA: FIGITIDAE)

Curis, María Cecilia<sup>1</sup>; Bertolaccini, Isabel<sup>1</sup>; Gallardo, Fabiana<sup>2,4</sup>; Lutz, Alejandra<sup>1</sup>; Bollati, Luciana<sup>3</sup>; Reche, Vanina A.<sup>2,5</sup>; Favaro, Juan Carlos<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional del Litoral, Departamento de Producción Vegetal, Kreder 2805, (3080) Esperanza, Santa Fe, Argentina.

<sup>2</sup> División Entomología, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Paseo del Bosque s/n, (B1900FWA) La Plata, Argentina.

<sup>3</sup> Centro de Innovación Tecnológica Empresarial y Social S.A. (CITES-GSS), Av. Belgrano 758, Sunchales, Santa Fe, Argentina.

<sup>4</sup> Investigador Comisión Investigaciones Científicas, Bs. As.

<sup>5</sup> Becario Doctoral UNLP.  
mcuris@fca.unl.edu.ar

**Resumen.**— *Euxesta* sp. es una plaga que afecta al maíz dulce *Zea mays*. Los tratamientos químicos no son efectivos, por lo tanto los esfuerzos deben centrarse en métodos alternativos, como el control biológico. Se describió un nuevo parasitoide larval. El objetivo fue determinar el parasitismo de *Euxestophaga argentinensis*. Los recuentos se realizaron en cultivos comerciales de maíz dulce *Bt* en dos épocas de siembra: primavera y verano. Se recogieron al azar 20 espigas. Las pupas de la mosca se separaron individualmente en tubos Eppendorf® y se revisaron para determinar la aparición de adultos de moscas o de parasitoides. La mosca identificada fue *Euxesta eluta*. El parasitismo fue mayor en la siembra de primavera que en la siembra de verano.

**Palabras clave.**— Mosca de la espiga, maíz, parasitismo.

**Abstract.**— *Euxesta* sp. is pest that affecting sweet corn. Chemical treatments are not effective, therefore the efforts control must be focus on finding alternative methods of control, such as biological control. A new parasitoids of the «corn-silk fly» was described. The aim was to determine the effect of natural larval parasitism of *Euxestophaga argentinensis*. The samples were carried out in commercial crops of sweet *Bt* corn in two seasons: spring and summer. Were collected 20 ears at random. *Euxesta* spp. pupae were separated in Eppendorf® vials and were periodically reviewed to determine the emergence of adult flies, the parasitoids or the silk. The «corn-silk fly» fly identified was *E. eluta*. The parasitism was greater in spring planting.

**Keywords.**— Corn-silk fly, corn, parasitism.

A través del uso de los híbridos dulces y superdulces con incorporación del gen *Bacillus thuringiensis* Berliner (*Bt*), en los maíces destinados al consumo fresco, el menor uso de insecticidas para el control de larvas de lepidópteros plaga ocasionó la aparición de plagas, antes consideradas secundarias, como la «mosca de la mazorca», del género *Euxesta* Loew. Las larvas, al alimentarse del interior de los granos del maíz, ocasionan daños directos e indirectos al favorecer el ataque de otros insectos y enfermedades.

En el cinturón verde santafesino fueron identificadas las especies *E. eluta* y *E. mazorca* Steykal (Bertolaccini *et al.*, 2010) atacando el maíz. Los tratamientos químicos para los adultos suelen no ser efectivos debido a que el desarrollo del canopeo no permite una adecuada cobertura, además los estados inmaduros (huevos y larvas) están protegidos en el interior de las espigas y las pupas normalmente se encuentran enterradas (Nuessly & Capinera, 2010).

Los esfuerzos deben centrarse en encontrar otros métodos de control, tales como el control biológico, que podrían ser una alternativa adecuada para el manejo de esta plaga mediante el desarrollo de programas de manejo integrado. Gallardo *et al.* (2017)

describieron por primera vez el parasitoide larval de *Euxesta* sp., en la zona hortícola del cinturón verde santafesino. El objetivo de este trabajo fue determinar el efecto del parasitoidismo natural de *E. argentinensis* en la población de larvas de la «mosca de la mazorca» en maíces Bt destinados al consumo fresco.

El estudio se realizó en la localidad de Ángel Gallardo 31°32' S y 60°40' W, provincia de Santa Fe. Los monitoreos se realizaron en lotes comerciales de maíz dulce Bt, en dos fechas de siembra: primavera (agosto de 2015) y verano (febrero de 2016).

Para determinar el porcentaje de parasitoidismo por *E. argentinensis* en diferentes zonas del lote se juntaron al azar 20 espigas. Las espigas fueron llevadas al laboratorio de Zoología Agrícola de la Facultad de Ciencias Agrarias (UNL), las infestadas se distribuyeron en dos bandejas de plástico de 30 x 40 cm y 12 cm de altura, con arena estéril en el fondo y cubiertas con bolsas plásticas a fin de conservar la humedad. Las bandejas se conservaron a una temperatura media de  $22 \pm 2$  °C. Cada dos días se separaron las pupas y cada una se colocó individualmente en frascos Eppendorf® de 1,5 mm que se revisaron día por medio a fin de determinar la emergencia de los adultos de las moscas o de los parasitoides. Las pupas no emergidas debido posiblemente, a razones metodológicas, como ser un exceso de humedad en los tubos contenedores, fueron diseccionadas bajo lupa estereoscópica de 40x (Olympus SZ40), a fin de determinar la presencia de la mosca, del parasitoide o de enfermedades. Aquellos individuos, ya sea de la mosca o del himenóptero, que se pudieron identificar fueron incluidos en los recuentos, mientras que aquellas cuyo interior estaba licuado por acción de bacterias, se registraron como enfermas, y no fueron consideradas en el porcentaje de parasitoidismo. Los parasitoides fueron identificados por la Dra. Fabiana Gallardo.

Si bien en la región se encuentran presentes dos especies del género *Euxesta* (*E. eluta* y *E. mazorca*), en los monitoreos la mosca identificada fue *E. eluta*, coincidiendo

con los resultados hallados por Cruz *et al.* (2011) en Brasil, quienes mencionan que es la especie predominante en maíz. En nuestros resultados en la fecha de siembra de primavera se obtuvieron 788 adultos de *E. eluta*, mientras que en la siembra de verano 311, lo que indicaría una mejor adaptación al maíz que *E. mazorca*, además ambas especies tienen patrones de población diferentes, y muestran distintas respuestas a los factores climáticos, ya que tanto la temperatura como la humedad pueden influenciarlas y por lo tanto tener diferentes nichos ecológicos (Frías & Bonadilla, 1986).

Los porcentajes de parasitoidismo fueron variables siendo mayores en la siembra de primavera (15% aproximadamente) versus las siembras tardías de febrero, cuando alcanzó el 0,3%. Los agentes de control biológico son de ayuda para el control de los otitidos, pero la información es escasa. Recientemente, en el mundo se han descrito nuevos parasitoides de la mosca de la espiga y en Argentina fue descrito por primera vez el género *Euxestophaga* y la especie *E. argentinensis* parasitoidizando a *E. eluta* en maíces dulces en el área periurbana de la ciudad de Santa Fe (Gallardo *et al.*, 2017).

La presencia de este nuevo parasitoide determina la posibilidad de que pueda ser utilizado en el control biológico de las moscas de la espiga, a medida que la población crece durante el verano. Sin embargo son necesarios estudios futuros sobre otros posibles huéspedes de *E. argentinensis*, su ciclo biológico, así como también determinar la presencia de otros posibles parasitoides que estén presentes en el área de estudio y que ayuden a disminuir naturalmente la población de los representantes del género *Euxesta*.

## Literatura citada

Cruz I., Braga da Silva R., Corrêa Figueiredo M., Penteado-Dias A.M., Laboissière Del Sarto M.C., Nuessly G.S. 2011. Survey of ear flies (Diptera, Ulidiidae) in maize (*Zea mays* L.) and a new record of *Euxesta mazorca* Steyskal in Brazil.

- Revista Brasileira de Entomologia, 55 (1): 102-108.
- Frías D.L., Bobadilla D.G. 1986. Estudio morfológico y ecológico de *Euxesta eluta* Loew y *Euxesta mazorca* Steyskal (Diptera: Otitidae) en cultivares de maíz en El Valle de Lluta, Arica. Revista Chilena de Entomología, 14: 17-24.
- Gallardo F.E., Reche V.A., Bertolaccini I., Zárate B., Curis C. 2017. A new genus and species of Eucolilinae (Hymenoptera, Cynipoidea, Figitidae) parasitoid of *Euxesta eluta* Loew (Diptera, Otitidae) attacked Bt sweet corn in Argentina. Journal of Hymenoptera Research, 54: 57-70.
- Nuessly G.S., Capinera J.L. 2010. *Euxesta stigmatias* Loew (Insecta: Diptera: Uliidiidae). Featured creatures, entomology and nematology dept., IFAS, Univ. Florida. [http://entnemdept.ufl.edu/creatures/field/cornsilk\\_fly.htm](http://entnemdept.ufl.edu/creatures/field/cornsilk_fly.htm).

RELACIÓN ENTRE EL DAÑO Y EL PARASITISMO DE *LIRIOMYZA HUIDOBRENSIS* (DIPTERA: AGROMIZYDAE) EN *CUCURBITA MAXIMA* VAR. *ZAPALLITO* (CUCURBITACEA)

Curis, María Cecilia<sup>1</sup>; Bertolaccini, Isabel<sup>1</sup>; Lutz, Alejandra<sup>1</sup>; Favaro, Juan Carlos<sup>1</sup>; Bolatti, Luciana<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Producción Vegetal. Facultad de Ciencias Agrarias (U.N.L.).

<sup>2</sup> Centro de Innovación Tecnológica Empresarial y Social S.A. (CITES-GSS), Av. Belgrano 758, Sunchales, Santa Fe, Argentina. [mcuris@fca.unl.edu.ar](mailto:mcuris@fca.unl.edu.ar)

**Resumen.**— Los agromícidos causan daños en cultivos y en malezas. En estado larval disminuyen la superficie fotosintetizadora y reducen la asimilación de nutrientes debilitando la planta. A estos daños directos se suma la capacidad de transmitir virus y facilitar la penetración de bacterias y hongos. El objetivo fue evaluar el número de galerías que producen las larvas de *Liriomyza huidobrensis* en las hojas de *Cucurbita maxima* var. *zapallito* y correlacionarlas con

la cantidad de larvas y de parasitoides, con los adultos capturados en trampas pegajosas. Se analizó la correlación del número de parasitoides y de las larvas en función al número de galerías por hoja. Se halló una baja relación entre los parasitoides, las larvas y las galerías en las hojas.

**Palabras clave.**— Minadores, daños, parasitoides.

**Abstract.**— «Relationship between damage and parasitism of *Liriomyza huidobrensis* (Diptera: Agromizyidae) in *Cucurbita maxima* var. *zapallito* (Cucurbitaceae)». The agromyziid leafminers cause damage in crops and in weeds. In the larval state, the photosynthesis surface diminishes, reducing the assimilation of nutrients, weakening the plant. To these direct damages is added the ability to transmit viruses and facilitate the penetration of bacteria and fungi. The objective was to evaluate the number of galleries produced by larvae of *Liriomyza huidobrensis* in the leaves of *C. maxima* var. *zapallito* and to correlate them with the amount of larvae and of parasitoids, and with the adults caught in sticky traps. The correlation of the number of parasitoids and larvae was analyzed according to the number of galleries per leaf. A low relationship was found between the parasitoids, galleries per leaf and larvae.

**Keywords.**— Leafminer, damage, parasitoids.

Las especies de *Liriomyza* causan daño tanto en estadio larval como adulto: disminuyen la superficie fotosintetizadora de las hojas y folíolos, los que se secan y caen prematuramente, reducen la asimilación de nutrientes debilitando la planta. A estos daños directos se suma la capacidad de transmitir virus y facilitar la penetración de bacterias y hongos.

Actualmente se considera que *L. huidobrensis* (Blanchard) es una especie críptica, en nuestro país es una especiepolífaga que ataca a 37 especies cultivadas y nueve especies silvestres, entre las especies hortícolas atacadas se encuentra *C. maxima* var. *zapallito* [(Carr.) Millán].

El cultivo del zapallito se encuentra muy